

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP A 22 B / 285 783 4	(22)	31.12.85	(44)	06.05.87
(71)	VEB Rationalisierung Landtechnische Instandsetzung Neuenhagen, 1272 Neuenhagen, Hildesheimer Straße 14a, DD				
(72)	Völkel, Wolfram; Dittrich, Norbert, Dipl.-Ing.; Berger, Dietmar, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Schneidvorrichtung für automatische Geflügeltöter				

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen eines exakten Venen- oder Venen-Arterienschnitts unter Vermeidung einer Verletzung der übrigen Halsorgane, die zum Einsatz in automatischen Geflügeltöttern bestimmt ist, die mindestens über eine Fördereinrichtung verfügen, die den Geflügelhals mit dem Nacken voran schräg zur Förderrichtung der Schneidvorrichtung zuführen. Die Aufgabe wird erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß der Geflügelhals beim Auftreffen auf ein Schermesser dieses aus einer Ausgangsposition bewegt wird und dabei über eine Kinematik den Spulenstößel eines Linearmotors bewegt, wodurch eine Auswerte- und Ansteuereinheit getriggert wird, die eine Umkehr der Bewegung des Spulenstößels auslöst und damit über die Kinematik das Schermesser gegen eine Gegenschneide bewegt und der Entblutungsschnitt ausgeführt wird, wobei das Schermesser durch die der Schneide gegenüber liegende ballig, abgerundete Seite die Corda spinalis, den Ösophagus und die Trachea von der Vena jugularis oder der Vena jugularis und der Arteria carotis communis unverletzt separiert und die Auswerte- und Ansteuereinheit in Verbindung mit einem Lagegeber die Rückführung des Spulenstößels und damit des Schermessers in eine definierte Ausgangsposition bewirken, die zur Anpassung an verschiedene Geflügelarten korrigierbar ist.

Patentansprüche:

1. Schneidvorrichtung für automatische Geflügeltöter, gekennzeichnet dadurch, daß in automatischen Geflügeltöttern beim Zuführen des Geflügelhalses zur Schneideinrichtung der Geflügelhals auf die Spitze eines Schermessers trifft, das dadurch aus einer definierten Ausgangsposition ausweicht und zunächst als Sensor über eine Kinematik den Spulenstößel eines Linearmotors verschiebt und hiermit eine Auswerte- und Ansteuereinheit triggert, die ihrerseits über eine Leistungseinheit den genannten Linearmotor zu einer entgegengesetzten Bewegung ansteuert, durch die über dieselbe Kinematik das Schermesser entgegen der Bewegungsrichtung des Geflügelhalses bewegt wird und damit den Schnitt ausführt.
2. Vorrichtung wie unter Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Spitze des genannten Schermessers in der definierten Ausgangsposition in einem definierten Abstand zu einer Gegenschneide steht und das das Schermesser über eine Schneide und eine der Schneide abgewandte ballig abgerundete Seite verfügt, die in der Lage ist, beim Einstechen in den mit dem Nacken schräg in Förderrichtung gedrehten Geflügelhals die vor die Schneide gelangende Vena jugularis, oder die Vena jugularis und die Arteria carotis communis von den übrigen Halsorganen insbesondere der Corda spinalis, dem Ösophagus und der Trachea zu separieren, wodurch letztere unverletzt bleiben und die Vena jugularis oder die Vena jugularis und die Arteria carotis communis beim Ausführen des Schnittes vollständig durchtrennt werden.
3. Vorrichtung wie unter Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß ein Lagegeber die jeweils aktuelle Position des Spulenstößels eines Linearmotors erfaßt, wodurch nach ausgeführter Schnittbewegung der Spulenstößel mittels der genannten Auswerte- und Ansteuereinheit, in die ein Regler integriert ist, in eine definierte Ausgangsposition zurückgeführt werden kann, wobei diese definierte Ausgangsposition zur Anpassung an verschiedene Geflügelarten über den Regler korrigierbar ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung zum Töten von Geflügel durch Öffnen der Vena jugularis oder der Vena jugularis und der Arteria carotis communis und ist zum Einsatz in automatisch arbeitenden Geflügeltöttern bestimmt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannte Geflügeltöter, die nach dem Prinzip des Halsvenenschnittes oder des kombinierten Halsvenen-Arterienschnittes arbeiten, wie z. B. in Patentschrift DD-WP 01.53.461, DE-OS 26.00.086, US-PS 42.49.285 beschrieben, besitzen in der Regel rotierende Rundmesser zum Öffnen der Halsgefäße. Infolge ungleicher Durchmesser der Hälse der jeweiligen Tiere, unterschiedlicher Dichte des Gefieders am Hals, individueller Elastizität und Festigkeit der Halshaut u. a. dringt das Rundmesser unterschiedlich tief in den Hals des in einem Führungsspalt am Rundmesser vorbeigeführten Geflügelhalses ein. Das hat im Extremfall zur Folge, daß die Vena jugularis nicht oder nur teilweise geöffnet wird oder im anderen Extremfall sogar die Wirbelsäule mit angeschnitten wird, während bei den meisten Tieren die Luftröhre (Trachea) und auch die Speiseröhre (Ösophagus) angeschnitten oder mitgetrennt werden. Die Folgen dieser Schnittfehler bekannter Geflügeltöter, die auch in US-PS 37.07.018 beschrieben werden, sind:

- Wird nicht mindestens die Vena jugularis vollständig geöffnet, erreicht das Tier das Brühbad lebend und stirbt durch Ertränken im heißen, stark kontaminierten Wasser, wobei größere Mengen dieses Wassers in die Lungen aspiriert werden.
 - Erreicht das Tier durch unvollständigen Venenschnitt zwar tot, aber nicht vollständig ausgeblutet, das Brühbad, verursacht das zurückgebliebene Blut Verfärbungen von rot bis blaurot, die den Verkaufswert des Geflügelfleisches mindern und bis zum Verwerfen des Tierkörpers führen können.
 - Wird die Trachea angeschnitten oder durchtrennt, tritt der Tod durch Strangulation infolge Kollaps der Trachea oder durch Ersticken an eingedrungenem Blut ein und ist durch einen heftigen Todeskampf begleitet, der zu Verletzungen am eigenen bzw. am benachbarten Tierkörper führen kann und infolgedessen die gesamte Umgebung vom Töter bis zum Brühbad mit Blut bespritzt wird, was einen erhöhten Reinigungs- und Desinfektionsaufwand verursacht. Eine weitere Folge ist, daß die Luftröhre, und wenn mitverletzt, auch die Speiseröhre, beim automatischen Kopfziehen abreißen und im Tierkörper verbleiben.
 - Werden die Wirbelsäule und damit das Rückenmark (medulla spinalis) verletzt oder getrennt, ruft das spontane Muskelverhärtungen und Muskelkrämpfe auch in den Sphinktermuskeln, die die Federbälge umschließen, hervor, was das maschinelle Rupfen erschwert und manuelles Nachrupfen erforderlich macht.
- Offensichtlich verursachen Schnittfehler einen qualvollen Tod für das Geflügel sowie ökonomische Verluste durch wertgemindertes Fleisch und erforderliche Nacharbeit. Die Arbeitskraft des Stechers oder des Nachrupfers kann nicht eingespart werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu entwickeln, die durch einen exakten Venenschnitt oder Venen-Arterienschnitt die genannten Mängel vermeidet und keine anderen Halsorgane, insbesondere nicht die Trachea, den Ösophagus und die Medulla spinalis verletzt, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung an beliebigen automatischen Geflügeltöttern einsetzbar sein soll.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe besteht darin, eine Schneidvorrichtung zu finden, die einen sicheren, exakt positionierten Trennschnitt der Vena jugularis 2 oder der Vena jugularis 2 und der Arteria carotis communis 3 zuläßt, ohne die tiefer liegenden Halsorgane zu verletzen, was beim bloßen ziehenden Schnitt am elastischen Geflügelhals nicht zu vermeiden ist. Fig. 1

Wesentliche Merkmale der Erfindung sind

- das Schermesser
- die Gegenschneide
- der Linearmotor
- die Auswerte- und Ansteuereinheit
- die Einheit von Werkzeug- und Sensor im Schermesser

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Geflügelhals durch eine Fördereinrichtung gegen das zunächst definiert positionierte Schermesser bewegt, welches nach dem Eindringen in den Geflügelhals mittels eines Linearmotors gegen eine feststehende Schneide bewegt wird. Der vorwählbare Spalt zwischen dieser Gegenschneide und dem Schermesser bestimmt die Schnitttiefe, die damit definiert ist.

Der Impuls für die elektronische Ansteuerung des Linearmotors wird gewonnen, wenn der auf das Schermesser auftreffende Geflügelhals dieses aus der Ruheposition bringt. Damit wird das Schermesser selbst zum Sensor.

Ausführungsbeispiel

Figur 1 gibt eine Übersicht der topographischen Verhältnisse am Geflügelhals in Höhe des Atlas.

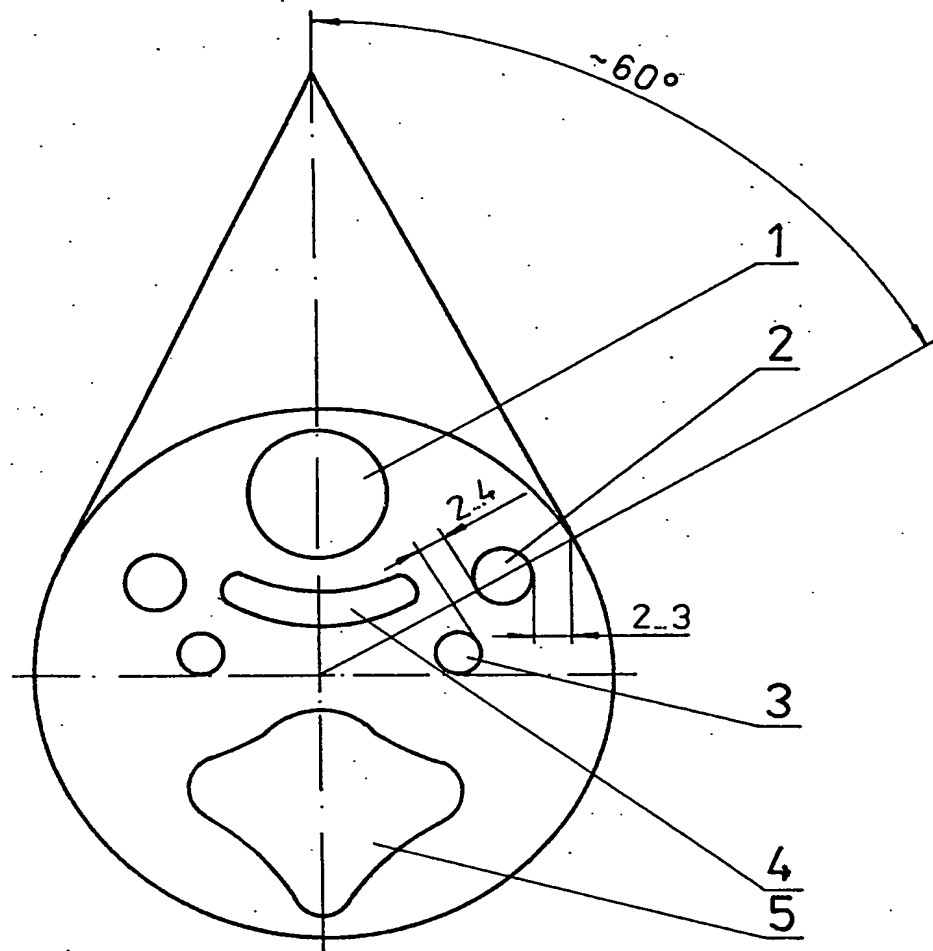
Figur 2 veranschaulicht, in welcher Weise der Geflügelhals mit an sich bekannten Mitteln der Schneidvorrichtung im automatischen Geflügeltöter zugeführt werden muß.

Figur 3 zeigt die Kinematik des Schermesserantriebes und Figur 4 das Blockschaltbild der Auswerte- und Ansteuereinheit.

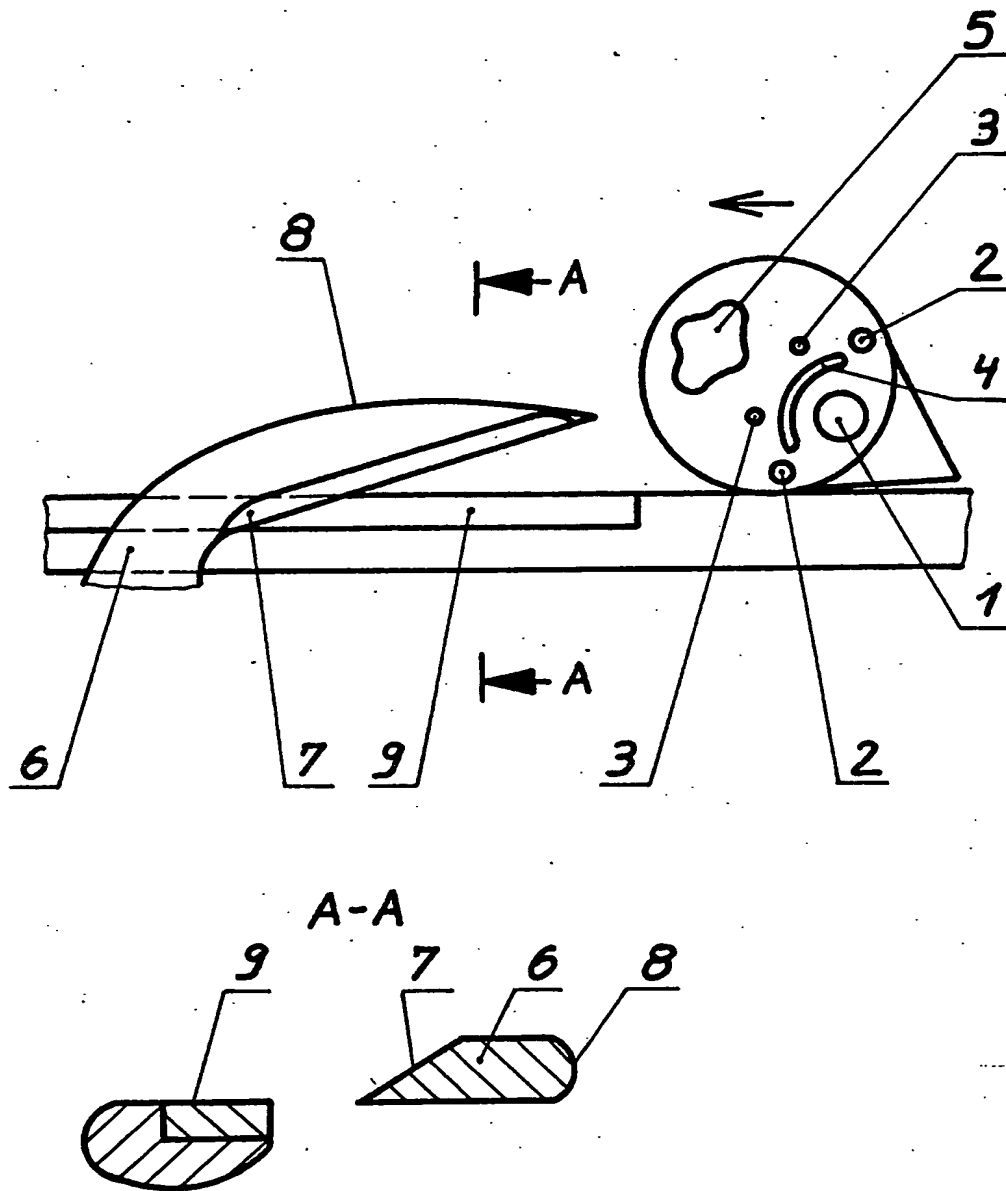
→ Eine beliebige Fördereinrichtung bewegt den Geflügelhals gegen das Schermesser 6, das in den Geflügelhals eindringt. Fig. 2 Dabei gelangen Corda spinalis 5, Ösophagus 4 und Trachea 1 auf die ballig abgerundete Seite 8 des Schermessers, dagegen die Vena jugularis 2 oder die Vena jugularis 2 und die Arteria carotis communis 3 zwischen Schneide 7 und Gegenschneide 9. ← Gleichzeitig wird das Schermesser 6 in Förderrichtung mitbewegt. Infolge der Kopplung des Schermessers 6 mittels Hebel 12 mit dem Spulenstößel 11 wird dieser aus seiner Ausgangsposition herausbewegt. Fig. 3 Dabei erfolgt im Linearmotor 10 eine Spannungsinduktion, welche mittels eines Komparators 15 ausgewertet wird. Fig. 4 Der Komparator 15 wirkt auf einen Regler 16 ein, der seinerseits über eine Leistungsstufe 17 den Linearmotor 10 ansteuert. Es erfolgt eine Bewegung des Spulenstößels 11 in entgegengesetzter Richtung bis zum Erreichen einer definierten Position, der Endlage. Diese Bewegung wird über den Hebel 12 auf das Schermesser 6 übertragen und dient zum Verrichten des vollständigen Venen- oder eines kombinierten Venen-Arterienschnitts. Fig. 3, Fig. 2

Anschließend erfolgt eine Rückführung des Spulenstößels 11 in die Ausgangsposition. Mittels Lagegeber 13 und Lageerkennung 14 wird ein ständiges Erfassen der aktuellen Position des Spulenstößels 11 in die Ausgangsposition als auch eine Korrektur der Ausgangsposition ermöglicht.

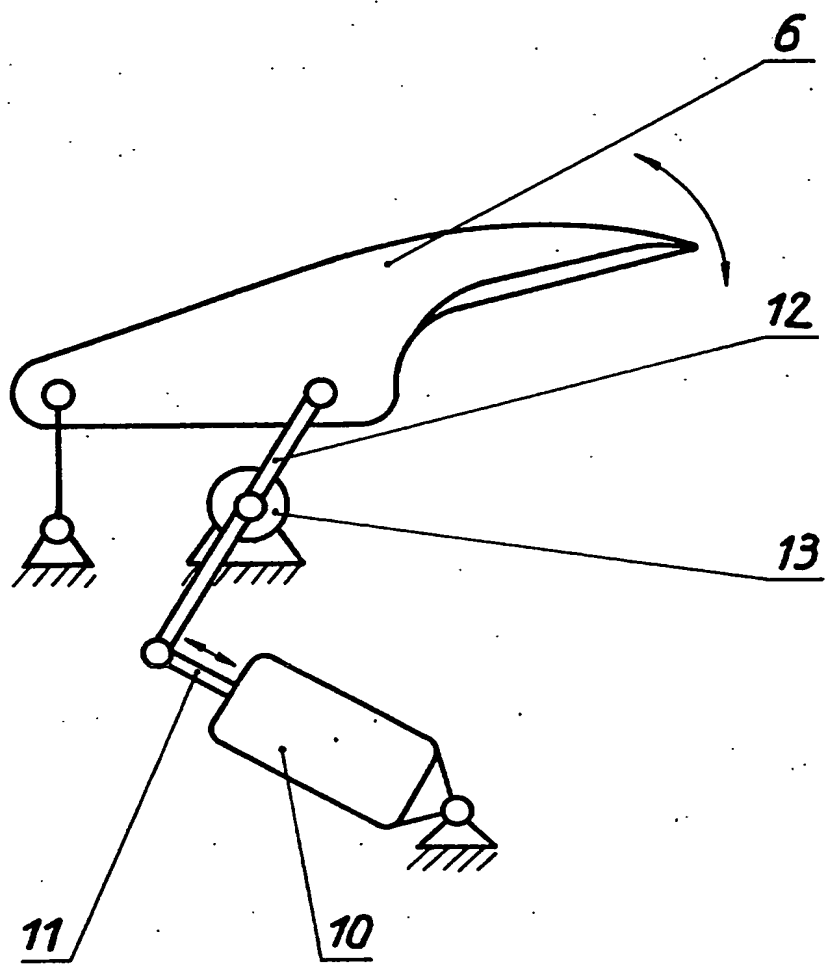
Die Korrektur der Ausgangsposition bewirkt durch den Hebel 12 Fig. 3 eine Korrektur des Spaltes zwischen der Schneide 7 des Schermessers 6 und der Gegenschneide 9 Fig. 2 und ermöglicht damit ein Einstellen der Schnitttiefe und eine Anpassung an unterschiedliche Geflügelarten.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

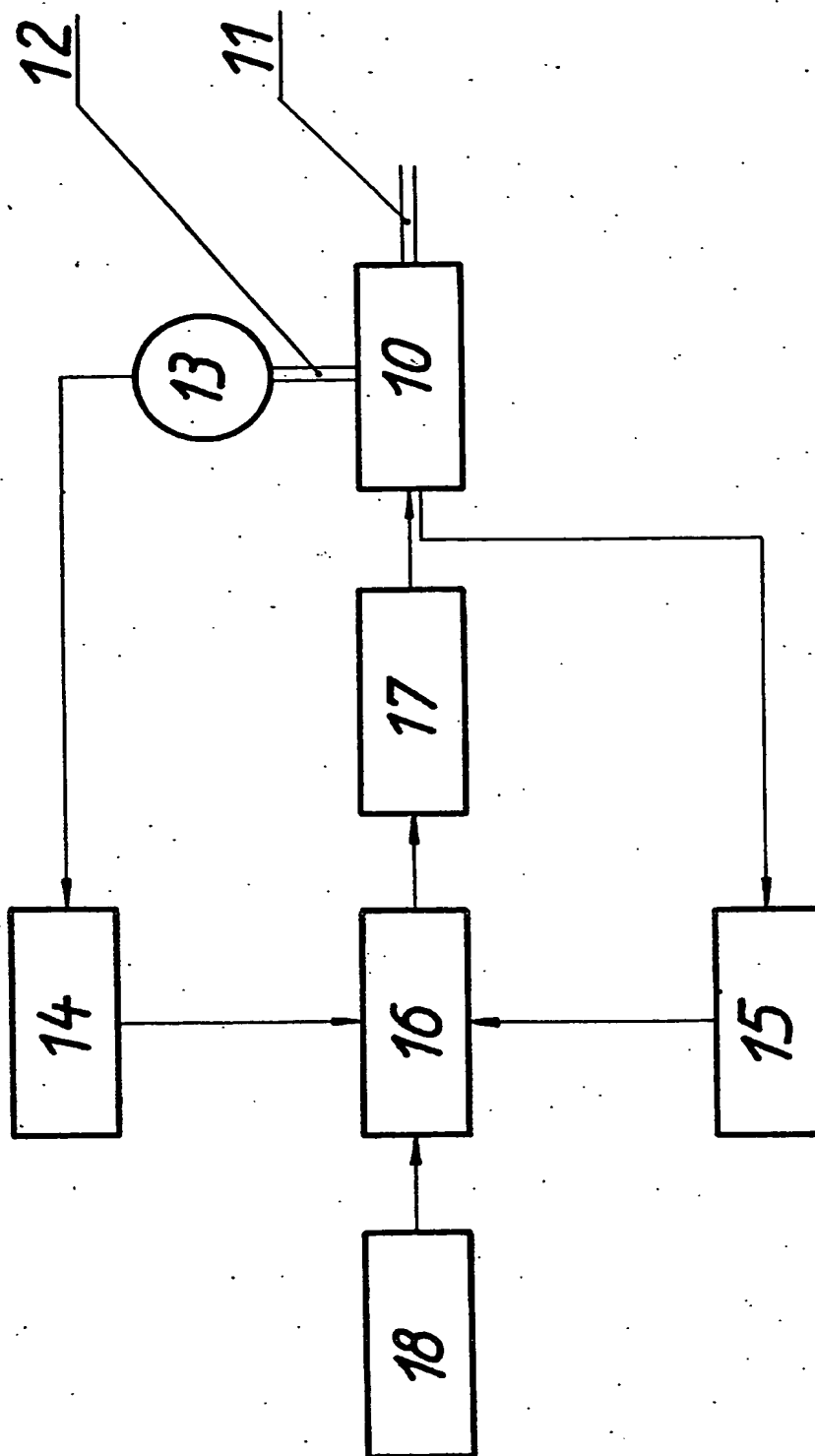


Figure 4